BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 41 — N° 3, 1969, pp. 731-742.

RÉVISION DES GENRES CATAPAGUROIDES *ET* CESTOPAGURUS *ET DESCRIPTION DE QUATRE GENRES NOUVEAUX.* *III.* ACANTHOPAGURUS *DE SAINT LAURENT* *(Crustacés Décapodes Paguridae)*

Par Michèle de SAINT LAURENT

Dans la première partie de ce travail (*Bull. Mus. Hist. nat.*, **39**, n° 5 et 6, 1967 (1968), pp. 923-954), nous avions signalé que l'espèce décrite en 1922 par Bouvier sous le nom de *Catapaguroides macrophthalmus*, en réalité synonyme de *Anapagurus ? dubius* A. Milne Edwards et Bouvier, devait être rattachée à un genre nouveau, *Acanthopagurus*, dont nous donnions une brève diagnose. L'étude de ce genre, limité actuellement à une seule espèce, *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier) fait l'objet de notre troisième partie. Nous verrons toutefois, au cours de la discussion sur les affinités du genre, que plusieurs formes, encore rattachées au genre *Pagurodes* Henderson, en sont extrêmement proches.

Genre **Acanthopagurus** de Saint Laurent, 1968

Espèce-type : *Anapagurus ? dubius* A. Milne Edwards et Bouvier, 1900. (= *Catapaguroides macrophthalmus* Bouvier, 1922).

Diagnose. — Onze paires de branchies à lamelles entières.

Pédoncules oculaires trapus et beaucoup plus courts que les pédoncules antennulaires et antennaires. Un faisceau, subdistal, de longues soies sur le troisième article des pédoncules antennulaires. Fouets antennaires très longs et grêles.

Endopodite de la maxillule avec un petit lobe externe, non recourbé vers l'arrière. Ischion des pmx3 avec *crista dentata* normalement développée et pourvue d'une dent accessoire.

Chélipèdes et pattes ambulatoires longs et relativement grêles. Chélipède droit plus long et plus fort que le gauche. Dactyle des pattes ambulatoires droit, garni d'une rangée de soies spiniformes sur le bord ventral. p4 à extrémité subchéliforme, le propode garni d'une seule rangée de soies squamiformes.

Chez le mâle, coxae du dernier segment thoraciques asymétriques, la droite beaucoup plus forte ; tube sexuel court et massif dirigé obliquement vers l'intérieur, du côté droit ; pas de tube à gauche [1]. Trois pléopodes impairs, pl 3 à pl 5, inégalement biramés.

1. Voir ci-dessous, p. 736.

Chez la femelle, orifices sexuels pairs ; pas de pléopodes pairs et quatre pléopodes impairs, pl 2 à pl 5, biramés.

Telson avec une faible échancrure postérieure médiane, les lobes délimités par cette échancrure faiblement denticulés sur leur bord interne.

Stade zoé à carapace ornée de deux longues épines postéro-latérales et d'une épine médio-dorsale.

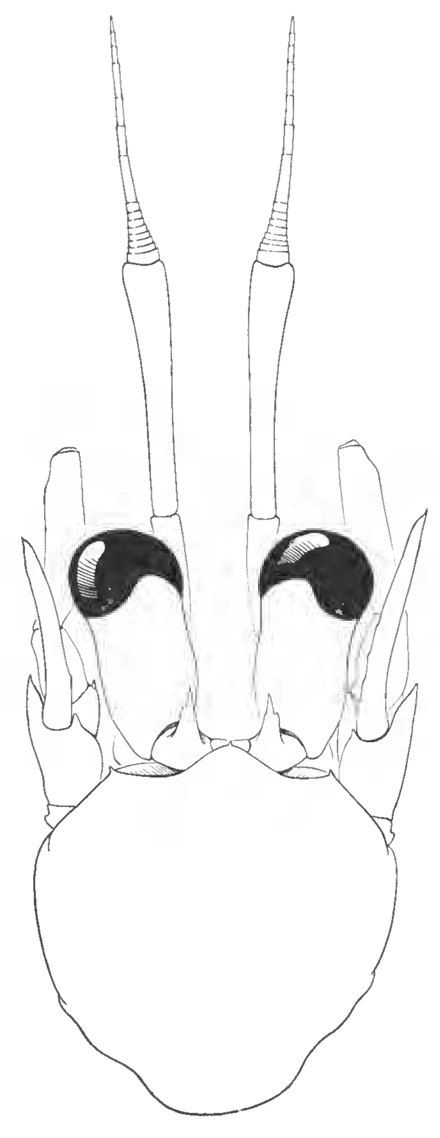


Fig. 1. — *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier), ♀ lectotype 3 mm. Région antérieure de la carapace et appendices céphaliques, × 24.

Distribution. — La seule espèce connue du genre, *Acanthopagurus dubius*, n'a été récoltée que deux fois, aux îles du Cap Vert, à 219 et 225 mètres de profondeur.

Acanthopagurus dubius (A. Milne Edwards et Bouvier, 1900)

Anapagurus ? dubius A. Milne Edwuards et Bouvier, 1900, p. 215, pl. 28, fig. 1-8.
Catapaguroides macrophthalmus Bouvier, 1922, p. 27, pl. 3, fig. 6-11.

Matériel examiné :

« Travailleur », station 103, 23 juillet 1883, îles du Cap Vert, au large de Ribeira, 225 m, sable, roches : 2 ♀ ovigères, 3 mm (syntypes de *Anapagurus ? dubius*, en très mauvais état).

« Princesse Alice », station 1157, 29 juillet 1901, îles du Cap Vert, au large de Saint-Vincent, 219 m, sable, algues calcaires : 1 ♂, 4,3 mm (holotype de *Catapaguroides macrophthalmus*, en mauvais état).

Description. — Écusson céphalothoracique (fig. 1) sensiblement aussi large que long, bombé, lisse. Région cardiaque étroite, faiblement calcifiée. Bord frontal avec saillie rostrale accusée, triangulaire à sommet arrondi, surmontée d'une petite spinule, dépassant largement les saillies latérales également marquées par des spinules.

Pédoncules oculaires forts, beaucoup plus courts que les pédoncules antennulaires et antennaires. Cornées dilatées. Écailles oculaires étroites, triangulaires à sommet aigu, ornées d'une faible saillie spinuleuse sur le bord externe.

Pédoncules antennulaires (fig. 2) dépassant les pédoncules oculaires d'un peu plus de la longueur de leur dernier article. Premier article faiblement renflé au niveau du statocyste, et muni d'une forte épine ventrale. Dans la région distale du troisième article, dorsalement, un faisceau de longues soies ; des soies beaucoup plus courtes sont implantées dorsalement et ventralement sur toute la longueur de cet article.

Premier article des pédoncules antennaires visible en vue dorsale, marqué d'une spinule externe. Prolongement antéro-latéral du deuxième article fort, assez long, son extrémité acuminée, entière. Écaille antennaire dépassant légèrement l'extrémité antérieure des yeux, très faiblement arquée, garnie sur son bord interne, outre d'une frange de soies assez longues, de trois à quatre soies spiniformes. Fouet grêle et très long, dépassant largement l'extrémité des chélipèdes.

Maxillule (fig. 3) avec endite proximal assez étroit vers l'extrémité, et endopodite muni d'un lobe externe non recourbé en arrière.

Maxille (fig. 4) sans caractères particuliers.

Premier maxillipède (fig. 5) sans trace d'épipodite. Premier article de l'exopodite légèrement dilaté à la base et progressivement plus étroit vers la région distale.

Deuxième maxillipède (fig. 6) sans caractères particuliers.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 7) séparés par un large sternite orné d'une paire de petits tubercules épineux. Une forte dent distale sur le bord interne de la coxa. Sur le basis-ischion, *crista dentata* bien développée, constituée d'une série régulière de petites dents cornées ; une forte dent accessoire. Une spinule distale externe sur le mérus.



Fig. 2-6. — *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier), ♀ paratype 3 mm. 2, antennule, × 16 ; 3, maxillule, × 43 ; 4, maxille, × 43 ; 5, premier maxillipède, × 43 ; 6, deuxième maxillipède, × 43 ; 7, troisième maxillipède, × 28.

Chélipèdes (fig. 8 et 9) relativement longs et grêles. Mérus à section triangulaire, les bords inféro-externe et inféro-interne spinuleux. Carpe du chélipède droit un peu plus de deux fois plus long que large. Main régulièrement ovalaire, également un peu plus de deux fois plus longue que sa plus grande largeur ; région digitale plus courte que les doigts (rapport 5/6). Face dorsale du carpe inerme, à l'exception d'une ligne dorso-externe de très faibles granules et d'un tubercule distal, entre le tiers et le quart interne ; quelques saillies pilifères sur le bord interne et dans la région externe. Face dorsale de la paume ornée, dans la région interne, et à la base du doigt fixe, de petits granules épars ; dans la région externe, une faible crête de très petits tubercules part dorsalement et va se confondre avec le bord correspondant, dans la région digitale. Bords préhensiles des doigts en contact sur toute leur longueur, leur tiers distal orné de fines soies pectinées. A la base du dactyle, une ligne oblique de trois à quatre granules va rejoindre le bord cristiforme externe de cet article. Ongles cornés.

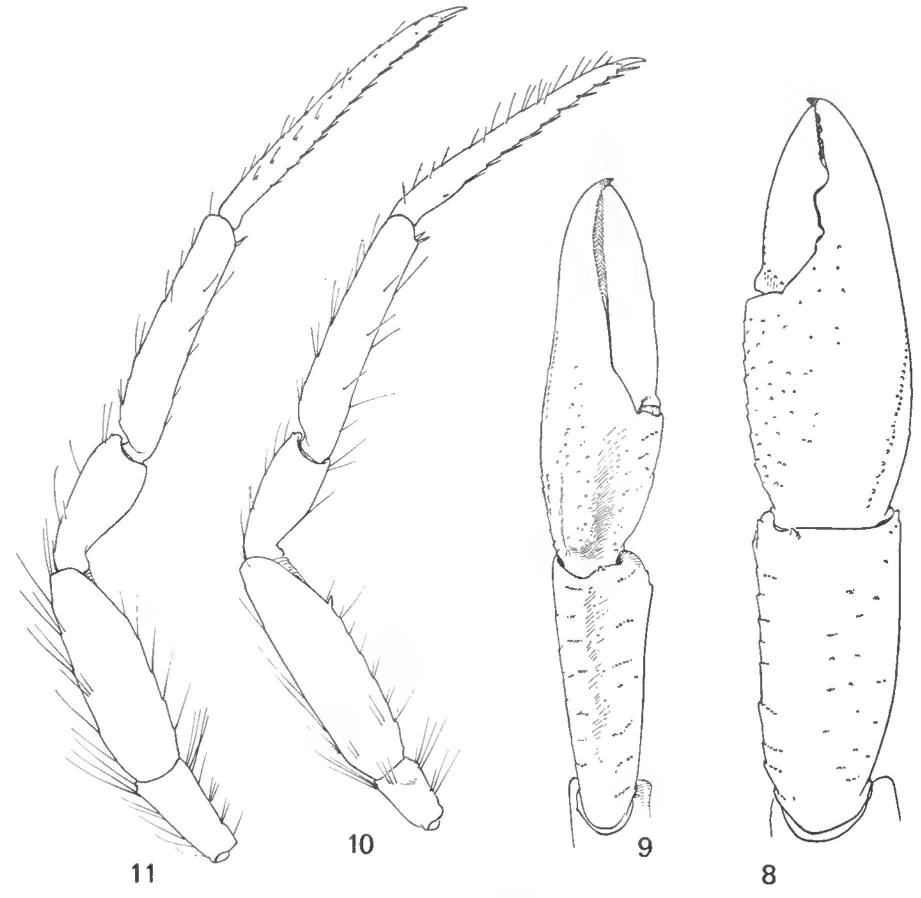


Fig. 8-11. — *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier).
8, ♀ lectotype 3 mm, extrémité du chélipède droit, face dorsale, × 18 ; 9, la même, extrémité du chélipède gauche, face dorsale ; 10, ♂ 4,3 mm, deuxième patte thoracique gauche, face interne, × 9 ; 11, le même, troisième patte thoracique gauche, face interne, × 9.

Carpe du chélipède gauche environ trois fois plus long que sa plus grande largeur. Main un peu plus de trois fois plus longue que large, les doigts sensiblement une fois et demie plus longs que la paume. Face dorsale du carpe inerme, à l'exception d'un tubercule distal, médian ; une zone longitudinale médiane faiblement déprimée avec, de part et d'autre, des saillies pilifères, en rangées transverses. Sur la face dorsale de la main, une crête longitudinale, légèrement décalée vers l'extérieur, peu saillante et ornée de tubercules très fins. Bords préhensiles des doigts en contact sur toute leur longueur, ornés de fines soies pectinées.

Il ne semble pas exister de dimorphisme sexuel marqué dans la dimension relative ou la forme des chélipèdes. Toutefois, les fins tubercules qui couvrent partiellement la face dorsale des mains sont un peu plus accentués chez le mâle.

Pattes ambulatoires p2 (fig. 10) et p3 (fig. 11) dépassant l'extrémité du grand chélipède de presque toute la longueur du dactyle. Elles sont inermes, à l'exception d'une spinule dans la région distale du bord ventral du mérus des p2, et d'une spinule distale sur le bord dorsal du carpe des p2 et p3. Distalement, sur le bord ventral du propode, on note une ou deux soies spiniformes assez courtes, mais également développées chez le mâle et chez la femelle. Dactyles un peu plus longs que les propodes, leur bord ventral presque rectiligne et garni d'une rangée régulière de soies spiniformes.

Pattes p4 (fig. 12) à extrémité subchéliforme ; propode allongé, le bord ventral avec une seule rangée de soies spiniformes.

Chez le mâle, coxae du premier segment thoracique asymétriques (fig. 13) : la droite est nettement plus développée et se prolonge par une saillie massive se terminant brusquement en un petit tube dirigé obliquement vers l'intérieur. L'état défectueux du seul spécimen mâle connu, chez lequel cet organe est durci et plus ou moins rétracté, ne permet pas une description et une figuration précises ; il est fort possible qu'à l'état frais, le tube sexuel ait un aspect notablement différent. Du côté gauche, l'orifice sexuel est largement ouvert, mais nous n'avons pas observé la faible saillie externe que mentionne Bouvier (1922, p. 29).

Chez la femelle, les orifices sexuels sont pairs.

Pléopodes impairs bien développés chez le mâle ; l'exopodite de pl 2 environ deux fois plus long que l'endopodite, manquant sur pl 4, et celui de pl 5 presque trois fois plus long. Chez la femelle (fig. 14), pl 2 à rames externe et interne sensiblement de même longueur, l'exopodite de plus en plus long de pl 2 à pl 5 ; celui-ci comme chez le mâle.

Telson (fig. 15) environ aussi long que large ; échancrure postérieure peu profonde ; bord externe des lobes postérieurs formé d'une mince lame chitineuse lisse ; bord interne avec quelques épines assez faibles.

Onze paires de branchies, dont une pleurobranchie sur p4, à lamelles entières (fig. 16), mais faiblement échancrées distalement.

L'une des femelles syntypes de *Anapagurus ? dubius* portait des œufs très avancés et sur le point d'éclore. Leur dissection nous a permis d'observer certains détails de l'ornementation de la carapace larvaire, ainsi que la forme du telson, et nous a permis de rapporter à cette espèce deux spécimens planctoniques au stade I, récoltés par la « Calypso » au cours de sa croisière aux îles du Cap Vert en 1959, et présentant les mêmes caractères. Nous figurons ici (fig. 17 et 18) l'une de ces zoés, qui sera décrite en détail dans un travail ultérieur.

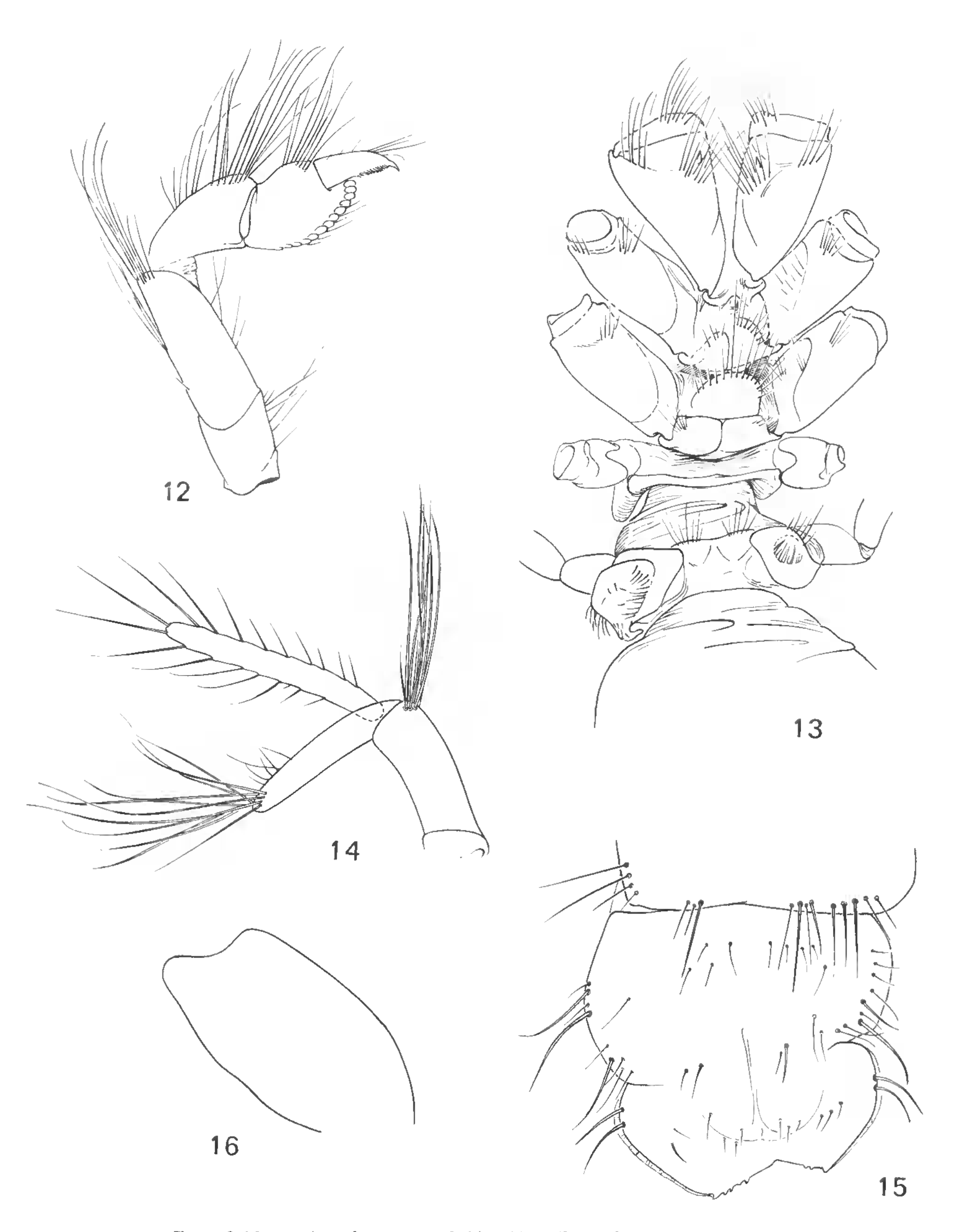


FIG. 12-16. — *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier).

12, ♀ lectotype 3 mm, quatrième patte thoracique, × 30 ; 13, ♂ 4,3 mm, face ventrale du thorax et tube sexuel, × 18 ; 14, ♀ 3 mm, deuxième pléopode, × 40 ; 15, la même, telson, × 65 ; 16, lamelle branchiale, × 150.

Nous mentionnerons cependant dès à présent que la zoé d'*Acanthopagurus dubius* offre quelques points de ressemblance avec la forme larvaire non identifiée décrite en 1960 par Pike et Williamson, sous le nom d'espèce N3.

Les deux formes possèdent, sur la carapace, deux épines postérolatérales submarginales et une épine médio-dorsale, mais une série de caractères les distinguent. Ainsi, chez N3, que nous avons quelques raisons d'attribuer à *Nematopagurus longicornis* A. Milne Edwards et Bouvier, le bord postérieur du telson est convexe au stade I, et l'endopodite des antennes, au même stade, est inerme et porte deux soies plumeuses terminales. Chez *Acanthopagurus dubius*, dont nous ne connaissons que le stade I, le telson est plus large dans sa région postérieure, dont le bord est droit, et l'endopodite des antennes se termine en une pointe effilée, glabre, mais latéralement ornée de deux spinules.

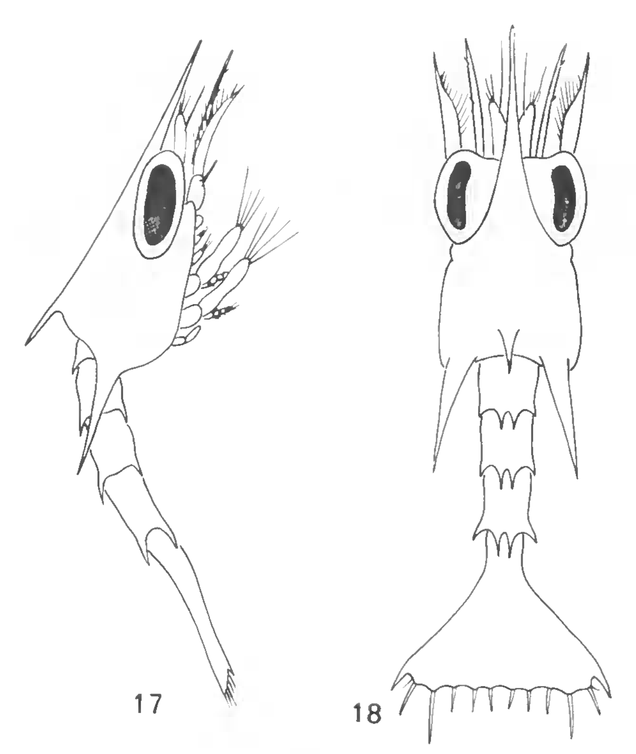


Fig. 17-18. — *Acanthopagurus dubius* (A. Milne Edwards et Bouvier), premier stade zoé. 17, vue latérale ; 18, vue dorsale, × 29.

Remarques. — En 1900, A. Milne Edwards et Bouvier, ne disposant que de femelles, avaient placé, avec doute, *Acanthopagurus dubius* parmi les *Anapagurus*, en raison d'une certaine analogie dans la forme de la main droite avec les espèces de ce genre. Nous savons maintenant que le mâle possède un tube sexuel à droite, ce qui l'écarte sans discussion des *Anapagurus* chez lesquels il existe bien un tube sexuel, mais toujours du côté gauche.

Notons que la description de l'espèce par les deux auteurs est assez complète et exacte, mais que les figures qui l'accompagnent (pl. 28, fig. 1-8) manquent

de précision, en grande partie probablement à cause de la mauvaise reproduction des dessins originaux ; la crête qui marque la région externe de la main droite est, par exemple, très exagérée, mais les fins tubercules de la paume ne sont pas visibles. En outre, les pédoncules oculaires sont trop courts, et la dilatation des cornées n'est pas marquée. Ceci vient sans doute du fait que, chez les deux femelles types, en mauvais état, les cornées sont enfoncées dans le pédoncule, ce qui fait paraître celui-ci plus court, et masque leur dilatation. Ceci a dû se produire, comme il est fréquent, au moment de la fixation, et les spécimens devaient déjà être dans cet état lors de l'étude de Milne Edwards et Bouvier.

L'examen à Monaco du type de *Catapaguroides macrophthalmus* a confirmé son identité spécifique avec *Anapagurus ? dubius.* Malgré la présence chez ce mâle d'un tube sexuel « qui diffère beaucoup de celui qu'on observe dans les autres *Catapaguroides* » (p. 29), Bouvier n'a pas hésité dans son identification générique. Il est également surprenant qu'il n'ait pas établi de rapprochement avec les femelles décrites antérieurement par lui-même et Milne Edwards sous le nom d'*Anapagurus ? dubius.*

La description de Bouvier est d'ailleurs beaucoup moins complète que celle de 1900, et partiellement inexacte : les pédoncules oculaires sont beaucoup moins dilatés dans la région cornéenne qu'il ne le dit et le figure ; le troisième article des pédoncules antennulaires porte, dorsalement, une touffe assez fournie de longues soies distales, encore visibles sur le type, et non pas seulement « une longue et forte soie ». La fine crête qui marque le bord externe de la main droite n'est pas mentionnée dans la description, elle est cependant visible sur la figure 9. Les pattes ambulatoires dépassent l'extrémité des chélipèdes de presque toute la longueur du dactyle, et non pas « un peu ». La mauvaise conservation du tube sexuel ne permet pas de rectifier avec précision la description originale, mais cet organe est certainement plus massif et plus important qu'il ne le dit : « ce tube très réduit... ». Du côté gauche, nous n'avons pas vu la légère saillie dont il parle, mais peut-être existait-elle réellement sur le spécimen frais. Enfin, si l'auteur mentionne 3 mm de longueur de carapace environ, nous avons mesuré 4,3 mm.

Affinités du genre Acanthopagurus

Il appartient, comme *Cestopagurus*, au groupe *Pagurus* de la famille des Paguridae (de Saint Laurent-Dechancé, 1966).

Nous ne reviendrons pas ici sur les caractères qui l'opposent à *Catapaguroides* qui appartient, lui, au groupe *Ostraconotus* (cf. Première partie, p. 114).

Malgré la présence chez le mâle d'un tube sexuel principal du côté droit, il ne présente aucune affinité particulière avec *Cestopagurus* Bouvier, dont l'habitus général est assez différent (cf. Deuxième partie, *Cestopagurus*, Bouvier).

La présence d'une épine dorsale sur la carapace larvaire est un caractère commun avec *Nematopagurus* A. Milne Edwards et Bouvier (observation personnelle non publiée) et nous a amenée à envisager la parenté des deux genres. On observe en effet une certaine similitude entre eux dans la forme et les proportions des chélipèdes et pattes ambulatoires, et le tube sexuel d'*Acanthopagurus* pourrait représenter une ébauche primitive de celui de *Nematopagurus*. Mais dans ce dernier genre les yeux sont beaucoup plus forts et plus longs, avec

des cornées très dilatées, et on observe chez la femelle des pléopodes pairs sur le premier segment abdominal. Les pièces buccales et le telson sont en outre assez différents. Il existe cependant probablement des affinités assez étroites entre ces deux genres, qui seront étudiées plus tard, lors de la révision des *Nematopagurus*.

Les autres genres de Paguridae décrits, dont les mâles possèdent un tube sexuel principal du côté droit sont *Catapagurus* A. Milne Edwards, *Nematopaguroides* Forest et de Saint Laurent, *Pagurodes* Henderson, *Solenopagurus* de Saint Laurent et *Trichopagurus* de Saint Laurent. Les deux derniers, qui seront étudiés dans la quatrième partie de ce travail, ne paraissent pas spécialement apparentés au genre qui nous occupe. Les nombreuses espèces de *Catapagurus*, dont plusieurs ne sont pas décrites, en paraissent également assez éloignées, mais une étude détaillée du genre reste à faire. *Nematopaguroides* n'est connu que par deux très petites espèces de l'Atlantique sud-américain qui, par leurs pédoncules oculaires grêles, leurs chélipèdes plus trapus et divers autres caractères, diffèrent assez sensiblement d'*Acanthopagurus*. *Pagurodes* a été créé en 1888 par Henderson pour trois espèces, alors nouvelles, qui appartiennent apparemment à trois genres distincts. *P. inarmatus* est la première espèce décrite par Henderson, et correspond le mieux à la diagnose qu'il a donnée du genre, aussi la considérons-nous comme espèce-type. Nous exposerons dans un autre travail, consacré à la révision du genre, les raisons qui nous incitent à la séparer de *P. piliferus* et de *P. limatulus*. Nous rapprochons par contre cette dernière de *P. atlanticus* et de *P. richardi*, décrits de l'Atlantique oriental par Bouvier en 1922, et de trois autres espèces provenant des récoltes de l' « Albatross » et du « Siboga », qui nous paraissent nouvelles. Toutes ces espèces présentent avec *Acanthopagurus dubius* un ensemble de caractères communs tels que nous avons envisagé leur inclusion dans le même genre : aspect de la région frontale, brièveté des pédoncules oculaires, forme et proportions des chélipèdes et pattes ambulatoires, développement des pléopodes impairs, similitude des pièces buccales. Mais quelques caractères, d'une importance certaine, opposent l'espèce des îles du Cap Vert à *Pagurodes limatulus* et aux formes affines. Chez la première, les coxae du dernier segment thoracique du mâle sont très inégales, le tube sexuel droit est court, mais massif à la base, et le tube sexuel gauche, s'il existe, est réduit à une très faible saillie de l'orifice génital ; la femelle est dépourvue de pléopodes pairs sur le premier segment abdominal ; les lamelles branchiales sont entières. Chez les secondes, les mâles connus ont les coxae du dernier segment abdominal presque symétriques et pourvues de deux tubes sexuels légèrement inégaux, le droit plus long, et orientés vers l'extrémité antérieure de l'animal ; la femelle possède des pléopodes pairs sur le premier segment abdominal ; les lamelles branchiales sont profondément divisées.

Nous pensons donc que les caractères opposant *Acanthopagurus dubius* à *Pagurodes limatulus* et aux espèces voisines sont suffisants pour les classer dans deux genres distincts, mais qu'il existe entre eux des affinités très étroites qu'il convient de souligner. Par ses lamelles branchiales entières, par la disposition des pléopodes pairs chez la femelle et par l'appareil génital mâle peut-être un peu plus différencié, *Acanthopagurus dubius* représenterait une forme plus évoluée.

Il nous reste encore à examiner le cas du *Cestopagurus helleri* décrit par Balss en 1916 du Golfe d'Aden. Nous avons indiqué (1959, p. 550) que son appartenance au genre *Cestopagurus* Bouvier était très improbable. L'espèce n'est connue que par la description et la figure d'un unique spécimen, le mâle holotype, dépourvu de chélipède droit. La description de l'auteur est succincte, mais la brièveté des pédoncules oculaires, la longueur des fouets antennaires, la forme du chélipède gauche et des pattes ambulatoires, dont le dactyle est grêle et orné de soies spiniformes sur le bord ventral, le tube sexuel droit rudimentaire, permettent de supposer que l'espèce appartient soit au genre *Acanthopagurus*, soit au genre apparenté et encore non nommé du *Pagurodes limatulus* de Henderson. La profondeur de la récolte, 1.200 mètres, nous incite à pencher en faveur de ce dernier genre, car *Acanthopagurus dubius* a été capturé aux environs de 200 mètres, alors que *Pagurodes limatulus* et les espèces congénériques proviennent en général de fonds beaucoup plus importants.

Des zoés planctoniques, très proches de celles d'*Acanthopagurus dubius* ont été récoltées cependant dans le Golfe d'Aden, en 1961, par le navire « Robert Giraud » et dénotent l'existence d'une forme apparentée dans cette région. Rien ne nous autorise pourtant à les attribuer au *Cestopagurus helleri*, mais il n'est pas impossible qu'elles lui appartiennent.

Résumé

Le genre *Acanthopagurus* est créé pour une seule espèce, *Anapagurus? dubius* A. Milne Edwards et Bouvier, dont *Catapaguroides macrophthalmus* Bouvier est synonyme. Le genre est étroitement apparenté à plusieurs espèces atlantiques et indopacifiques décrites sous le nom de *Pagurodes*, mais appartenant à un genre nouveau dont la description fera l'objet d'une publication ultérieure. *Cestopagurus helleri* Balss appartient très probablement à l'un de ces deux genres, mais sa position systématique ne peut actuellement être précisée.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
du Muséum d'Histoire naturelle

BIBLIOGRAPHIE

Balss, H., 1916. — Expeditionen S. M. Schiff « Pola » in das Rote Meer Nördliche und Südliche Hälfte 1895/96-1897/98. Zoologische Ergebnisse. XXXI. Die Decapoden des Roten Meeres. II. Anomuren, Dromiaceen und Oxystomen. *Berichte Komm. Ozeanogr. Forsch.*, pp. 1-12, fig. 1-6.

Bouvier, E.-L., 1922. — Observations complémentaires sur les Crustacés Décapodes (Abstraction faite des Carides) provenant des campagnes de S.A.S. le prince de Monaco. *Rés. Camp. Sci. Monaco*, **62**, pp. 1-106, pl. 1-6.

Henderson, J. R., 1888. — Report on the Anomura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Rpt. Zool. Challenger Exped.*, **27**, pp. i-xi, 1-221, pl. 1-21.

Milne Edwards, A., et E.-L. Bouvier, 1900. — Crustacés Décapodes. I. Brachyures et Anomoures. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883, pp. 1-396, pl. 1-32.

Pike, R. B., et D. I. Williamson, 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Stat. Zool. Napoli*, **3**, pp. 493-552, fig. 1-12.

Saint Laurent-Dechancé, M. de, 1966. — Remarques sur la classification de la famille des Paguridae et sur la position systématique d'*Iridopagurus* de Saint Laurent. Diagnose d'*Anapagrides* gen. nov. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **38**, 3, pp. 257-265.

Saint Laurent, M. de, 1968. — Révision des genres *Catapaguroides* et *Cestopagurus* et description de quatre genres nouveaux. I. *Catapaguroides* A. Milne Edwards et Bouvier et *Decaphyllus* nov. gen. (Crustacés Décapodes Paguridae). *Ibid.* **39**, 5-6, 1967 (1968), pp. 923-954, 1100-1119, fig. 1-56.

— 1969. — *Id.* II. *Cestopagurus* Bouvier (Crustacés Décapodes Paguridae). *Ibid.*, **40**, 3, 1968, pp. 539-552, fig. 1-24.